

BEST AVAILABLE COPY

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application No. : (To Be Assigned) Confirmation No. : (TBA)
Applicants : JUERGEN GIESSELMANN ET AL.
Filed : February 13, 2004
TC/A.U. : (To Be Assigned)
Examiner : (To Be Assigned)
Docket No. : 080443.53053US
Customer No. : 23911
Title : Oil Filler Neck For An Internal-Combustion Engine

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

Mail Stop PATENT APPLICATION

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of prior foreign application No. 103 06 153.3 filed in Germany on February 14, 2003, is hereby requested and the right of priority under 35 U.S.C. §119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of the original foreign application.

Respectfully submitted,

February 13, 2004



Donald D. Evenson
Registration No. 26,160

CROWELL & MORING, LLP
Intellectual Property Group
P.O. Box 14300
Washington, DC 20044-4300
Telephone No.: (202) 624-2500
Facsimile No.: (202) 628-8844
DDE:alw



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 103 06 153.3
Anmeldetag: 14. Februar 2003
Anmelder/Inhaber: MTU Friedrichshafen GmbH,
Friedrichshafen/DE
Bezeichnung: Öl-Einfüllstutzen für eine Brennkraftmaschine
IPC: F 01 M 11/04

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 06. November 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

MTU Friedrichshafen GmbH

12.02.2003

Öl-Einfüllstutzen für eine Brennkraftmaschine

- 5 Die Erfindung betrifft einen Öl-Einfüllstutzen nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Öl-Einfüllstutzen werden bei einer Brennkraftmaschine zum Einfüllen von Schmiermittel verwendet. Bei Nichtbenutzung des Öl-Einfüllstutzens wird eine Einfüll-Öffnung über einen drehbaren oder klappbaren Deckel verschlossen. Aus der US 4,703,867 ist ein Öl-Einfüllstutzen mit einem klappbaren Deckel bekannt. Hierbei gibt der Deckel in einer ersten Position die Einfüll-Öffnung frei bzw. verschließt diese in einer zweiten Position. In der zweiten Position wird der Deckel über einen Verschluss gesichert. Dieser ist als Clip ausgeführt und an der Außenseite des Öl-Einfüllstutzens angeordnet. Über den Verschluss wird zusätzlich eine Dichtkraft zwischen dem Öl-Einfüllstutzen und dem Deckel erzeugt.

20

Problematisch ist hierbei die eingeschränkte Dichtkraft sowie die Möglichkeit von Bedienungsfehlern, d. h. der Möglichkeit, dass der Clip nicht zweifelsfrei am Deckel einrastet.

- 25 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde einen Öl-Einfüllstutzen zu entwerfen, welcher eine hohe Verschlusskraft und Bediensicherheit bietet.

Die Aufgabe wird durch die Merkmale von Anspruch 1 gelöst.
30 Die Ausgestaltungen hierzu sind in den Unteransprüchen dargestellt.

Die Erfindung sieht vor, dass der Verschluss aus einer Verdreh- und Feststell-Einrichtung besteht. Die Verdreh-Einrichtung ist hierbei drehbar im Deckel angeordnet. Die Feststell-Einrichtung ist in der Einfüll-Öffnung des Öl-Einfüllstutzens angeordnet. Die Verdreh- und die Feststell-Einrichtungen sind in der Art ausgeführt, dass in der zweiten Position diese zusammenwirken und die Dichtkraft über die Drehung der Verdreh-Einrichtung erzeugt wird. Hierzu umfasst die Verdreh-Einrichtung einen Hebel mit einer Klaue und daran angeordneten Stiften. Die Feststell-Einrichtung umfasst unter anderem eine Buchse mit einem Gewindegang. In der zweiten Position greifen die Stifte in den Gewindegang der Buchse ein. Über die Drehung des Hebels werden folglich die Stifte im Gewindegang ebenfalls verdreht und hierdurch eine entsprechende Dichtkraft zwischen dem Deckel und der Einfüll-Öffnung erzeugt. Die Dichtkraft ist über die Steigung des Gewindegangs definiert.

Über den Hebel wird neben einer hohen Bediensicherheit zusätzlich der Vorteil erzielt, dass der Öl-Einfüllstutzen auch an unzugänglichen Stellen, beispielsweise im Motorraum eines gepanzerten Fahrzeugs, verwendet werden kann. Daneben besteht die Möglichkeit eine Brennkraftmaschine mit dem Öl-Einfüllstutzen gemäß der Erfindung entsprechend nachzurüsten.

In einer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Feststell-Einrichtung neben der Buchse ein Abstandsrohr und ein Federpaket umfasst. Über das Federpaket wird die Dichtkraft gezielt eingestellt. Zudem verhindert das Federpaket eine Überbeanspruchung der Verschlussmechanismen und trägt somit zur Verschleißminimierung bei.

In den Zeichnungen ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt.

Es zeigen:

Fig. 1 den Öl-Einfüllstutzen in Draufsicht

Fig. 2 einen Schnitt AA

Fig. 3 einen Schnitt BB

5

In Figur 1 ist der Öl-Einfüllstutzen 1 in Draufsicht dargestellt. In dieser Darstellung sind ein klappbarer Deckel 2 sowie ein Hebel 7 ersichtlich. Der Hebel 7 befindet sich in der Schließstellung, d. h. die volle Dichtfunktion ist vorhanden. Eine Schnittzeichnung entlang der Linie AA ist in Figur 2 dargestellt bzw. ein Schnitt entlang der Linie BB in Figur 3.

Die Figur 2 zeigt einen Schnitt AA des Öl-Einfüllstutzens 1. Dieser umfasst einen rohrförmigen Körper mit einer Einfüllöffnung 3, den Deckel 2 und einen Verschluss 4. Der Deckel 2 ist zwischen einer ersten Position und einer zweiten Position klappbar. In der ersten Position wird die Einfüllöffnung 3 freigegeben, sodass das Schmiermittel eingefüllt werden kann. In der zweiten Position verschließt der Deckel 2 die Einfüllöffnung 3. Damit der Deckel 2 verschwenkt werden kann, ist dieser über einen Zylinderstift 18 mit einer Drehfeder 19 am Öl-Einfüllstutzen 1 gelagert. Der Verschluss 4 umfasst eine Verdreh-Einrichtung 5 und eine Feststell-Einrichtung 6. Die Verdreh-Einrichtung 5 ist im Deckel 2 drehbar angeordnet und abgedichtet. Die Feststell-Einrichtung 6 ist in der Einfüllöffnung 3 an einer Wandung 15 angeordnet. Die funktionelle Beschreibung des Verschlusses 4 erfolgt in Verbindung mit der Figur 3. Der Öl-Einfüllstutzen 1 ist nachrüstbar, d. h. ein bereits vorhandener Öl-Einfüllstutzen kann problemlos durch den erfindungsgemäßen Öl-Einfüllstutzen 1 ersetzt werden. Hierzu ist ein Aufsatz 20 vorgesehen.

Die Figur 3 zeigt den Öl-Einfüllstutzen 1 entlang der Schnittlinie BB der Figur 1. Dargestellt ist hier die zweite Position. Der Verschluss 4 umfasst die Verdreh-Einrichtung 5 und die Feststell-Einrichtung 6. Die Verdreh-Einrichtung 5

wiederum besteht aus dem Hebel 7, einer Welle 8 und einer Klaue 9. An der bogenförmigen Klaue 9 sind zwei Stifte 10 angeordnet. Der Hebel 7, die Welle 8 und die Klaue 9 sind drehfest miteinander verbunden. Über eine Drehung des Hebels 7 werden die Stifte 10 folglich ebenfalls in die gleiche Richtung verdreht. Die Feststell-Einrichtung 6 umfasst eine Buchse 11 mit Gewindegang 16, ein Federpaket 12 und ein Abstandsrohr 13. Über eine Schraube 14 ist die Feststell-Einrichtung 6 lösbar mit der Wandung 15 des Öl-Einfüllstutzens 1 verbunden. Im Bereich der Feststell-Einrichtung 6 besitzt die Wandung 15 eine Anlagefläche 17. Über die Anlagefläche 17 wird verhindert, dass die Feststell-Einrichtung sich unter Last verdrehen kann. Das Federpaket 12 gestattet die axiale Verschiebbarkeit der Buchse 11.

15

Die Funktion der Anordnung ist folgendermaßen: In der zweiten Position greifen die Stifte 10 in den Gewindegang 16 der Buchse 11 ein. Über die Drehung des Hebels 7 wird die Klaue 9 mit den Stiften 10 ebenfalls verdreht. Aufgrund der Steigung des Gewindegangs 16 wird bei Drehung der Verdreh-Einrichtung 5 eine Dichtkraft zwischen dem Deckel 2 und der Wandung 15 bzw. einem O-Ring 21 erzeugt. Über die Steigung des Gewindeganges 16 und der Federkonstante des Federpakets 12 wird die Dichtkraft definiert. Zusätzlich verhindert das Federpaket 12 den Verschleiß der Stifte 10. In der Praxis ist die Erfindung in der Form ausgeführt, dass bei einer Drehung des Hebels 7 um 140 Grad die volle Dichtfunktion gewährleistet ist.

25

Für die Erfindung ergeben sich folgende Vorteile:

30

- der Öl-Einfüllstutzen kann nachgerüstet werden;
- durch den Hebel wird eine gute Zugänglichkeit und hohe Bediensicherheit gewährleistet;
- über die formschlüssige Verbindung Stifte/Buchse wird eine hohe Dichtkraft erzeugt;
- über die Steigung des Gewindeganges und die Federkonstante des Federpakets ist die Dichtkraft definierbar.

35

Bezugszeichen

5	1	Öl-Einfüllstutzen
	2	Deckel
	3	Einfüll-Öffnung
	4	Verschluss
	5	Verdreh-Einrichtung
10	6	Feststell-Einrichtung
	7	Hebel
	8	Welle
	9	Klaue
	10	Stift
15	11	Buchse
	12	Federpaket
	13	Abstandsrohr
	14	Schraube
	15	Wandung
20	16	Gewindegang
	17	Anlagefläche
	18	Zylinderstift
	19	Drehfeder
	20	Aufsatz
25	21	O-Ring

30

35

MTU Friedrichshafen GmbH

12.02.2003

Patentansprüche

- 5 1. Öl-Einfüllstutzen (1) für eine Brennkraftmaschine mit
einem klappbaren Deckel (2), welcher in einer ersten Po-
sition eine Einfüll-Öffnung (3) des Öl-Einfüllstutzens
(1) freigibt und in einer zweiten Stellung verschließt
und mit einem Verschluss (4) zum Erzeugen einer Dicht-
10 kraft in der zweiten Position,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass der Verschluss (4) eine Verdreh-Einrichtung (5) und
eine Feststell-Einrichtung (6) umfasst, wobei die Ver-
dreh-Einrichtung (5) drehbar im Deckel (2) angeordnet
15 wird und die Feststell-Einrichtung (6) in der Einfüll-
Öffnung (3) angeordnet wird und die Verdreh-Einrichtung
(5) und die Feststell-Einrichtung (6) in der Art ausge-
führt werden, dass in der zweiten Position diese zusam-
menwirken und die Dichtkraft über Drehung der Verdreh-
20 Einrichtung (5) erzeugt wird.
2. Öl-Einfüllstutzen (1) nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die Verdreh-Einrichtung (5) einen Hebel (7), eine
25 Welle (8), eine Klaue (9) und Stifte (10) umfasst.
3. Öl-Einfüllstutzen (1) nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die Feststell-Einrichtung (6) eine Buchse (11), ein
30 Federpaket (12) und ein Abstandsrohr (13) umfasst.

4. Öl-Einfüllstutzen (1) nach Anspruch 2 und 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die Buchse (11) einen Gewindegang (16) aufweist und
die Stifte (10) in den Gewindegang (16) in der zweiten
5 Position eingreifen.
5. Öl-Einfüllstutzen (1) nach Anspruch 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass das Federpaket (12) zwischen der Buchse (11) und dem
10 Abstandsrohr (13) angeordnet wird.
6. Öl-Einfüllstutzen (1) nach Anspruch 3 oder 5,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die Feststell-Einrichtung (6) mit einer Wandung (15)
15 der Einfüll-Öffnung (3) lösbar verbunden wird.
7. Öl-Einfüllstutzen (1) nach Anspruch 6,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die Wandung (15) eine Anlagefläche (17) als Verdreh-
20 sicherung für die Buchse (11) aufweist.

25

30

35

MTU Friedrichshafen GmbH

12.02.2003

Zusammenfassung

5 Für eine Brennkraftmaschine wird ein Öl-Einfüllstutzen (1)
vorgeschlagen. Der Öl-Einfüllstutzen (1) umfasst neben einem
klappbaren Deckel (2) einen Verschluss (4). Der Verschluss
wiederum besteht aus einer Verdreh-Einrichtung (5) und einer
10 Feststell-Einrichtung (6). Die Verdreh-Einrichtung (5) ist
drehbar im Deckel (2) angeordnet. Die Feststell-Einrichtung
(6) ist in einer Öl-Einfüll-Öffnung (3) angeordnet. Der Ver-
schluss (4) ist auch an schlecht zugänglichen Stellen ver-
wendbar und bewirkt eine hohe Dichtkraft.

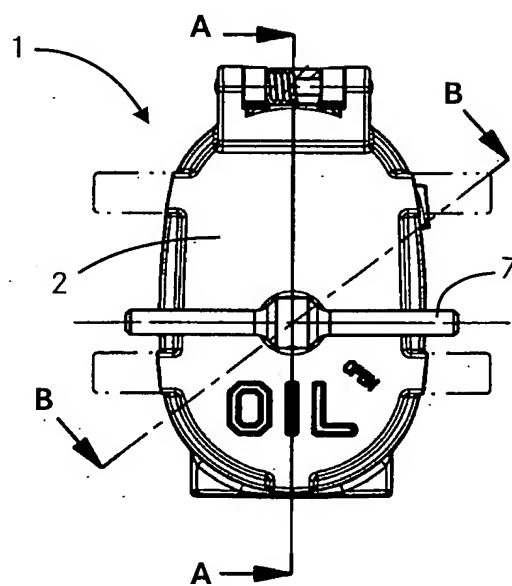
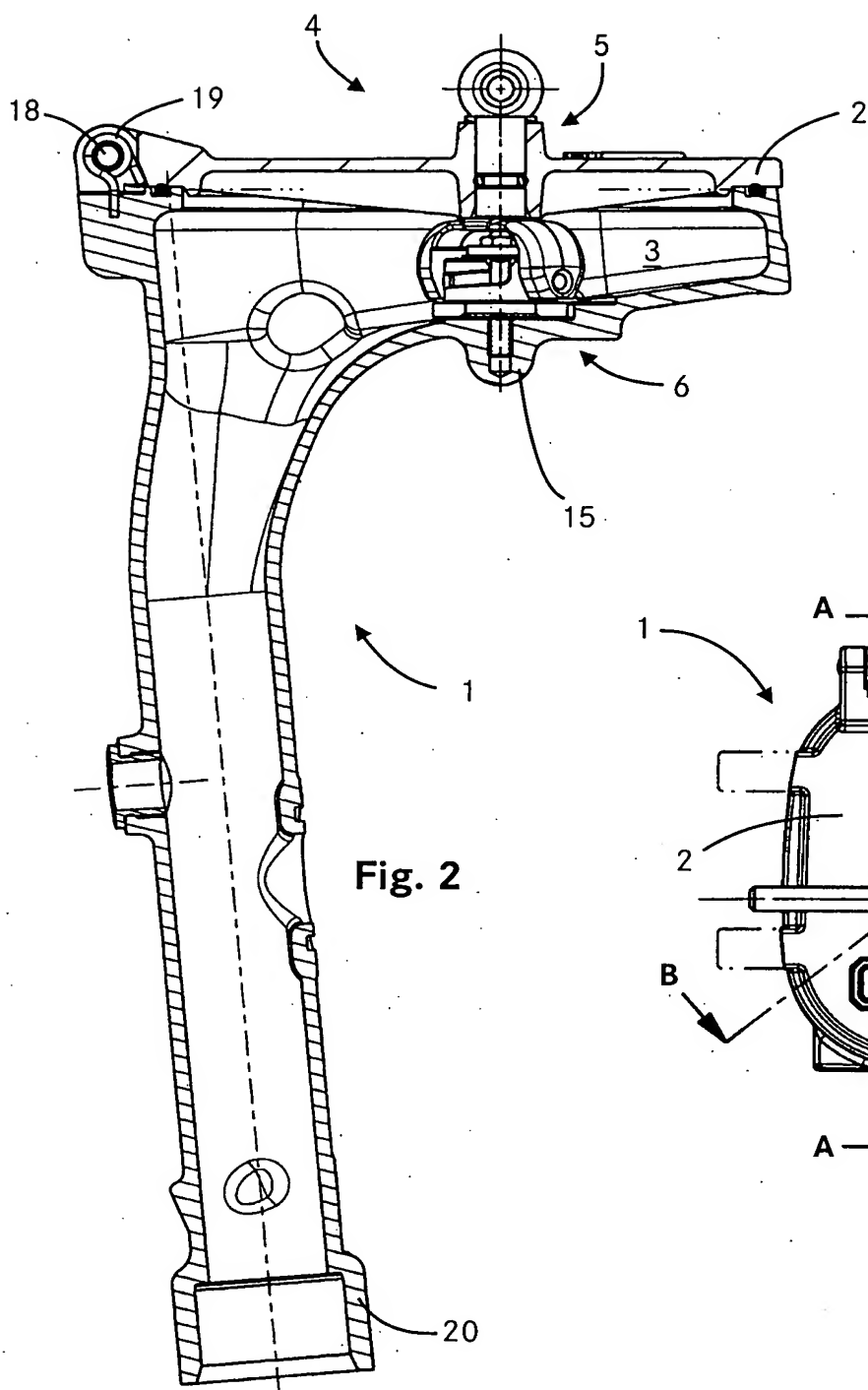
15 (Fig. 3)

20

25

30

1 / 2

Schnitt AA

2 / 2

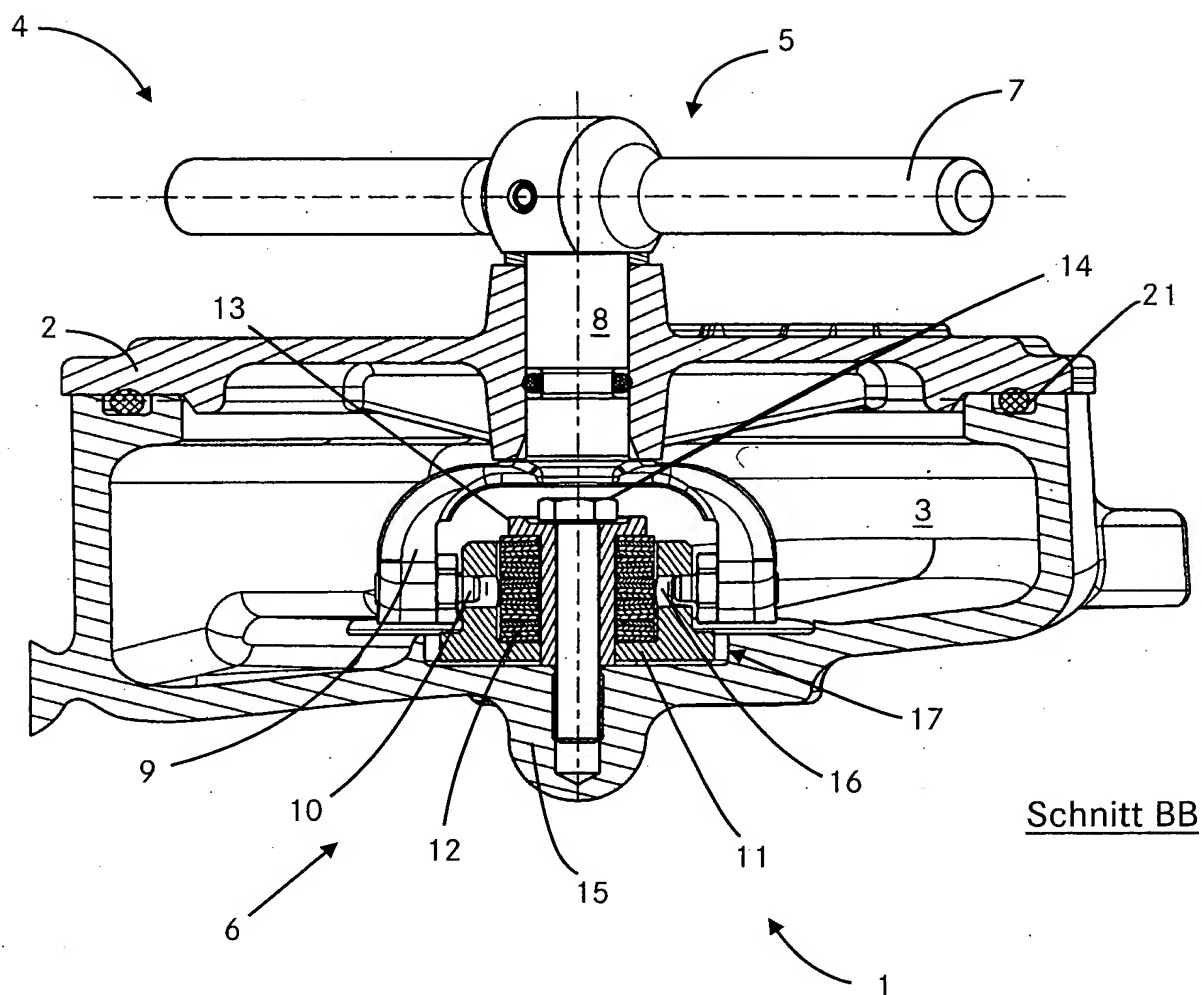
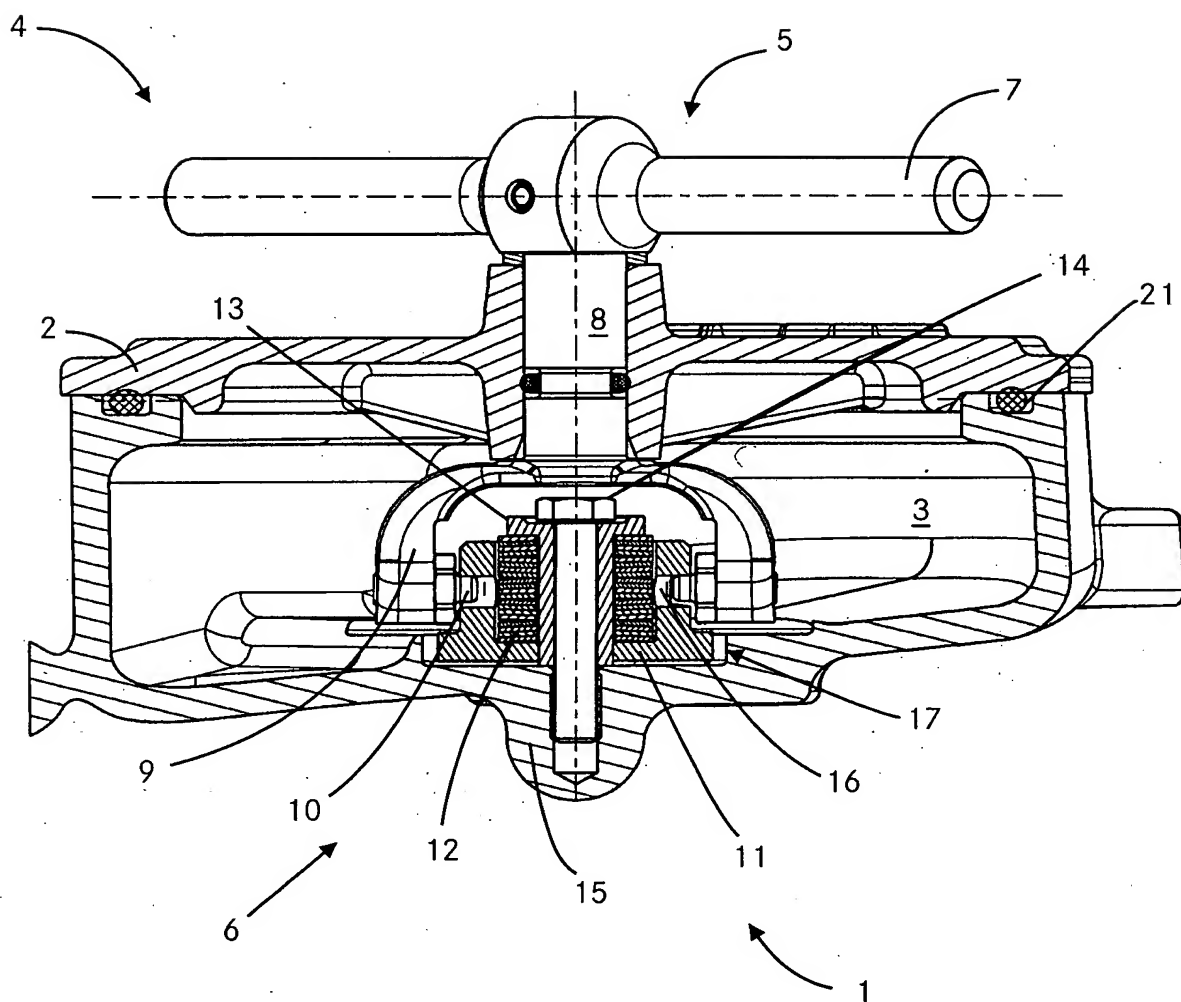


Fig. 3

**Fig. 3**